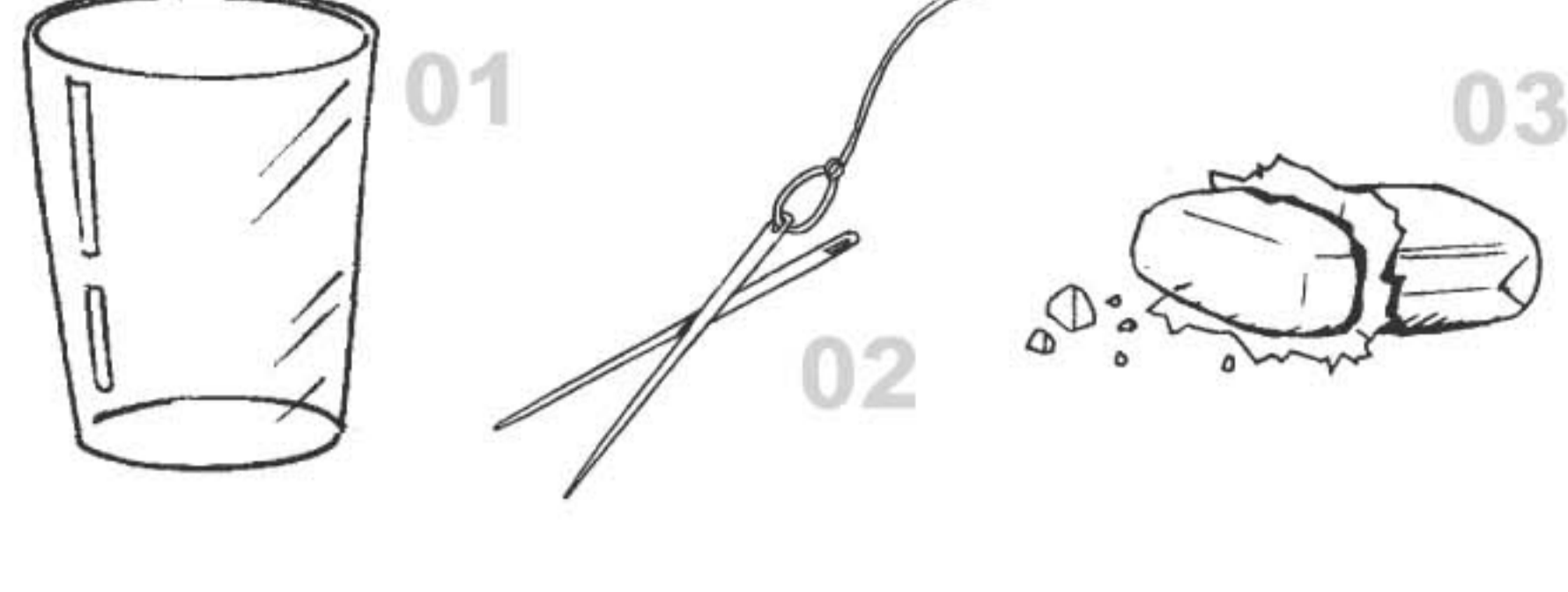


1. 破壞水的張力

一般來說，鋼的密度是較水大得多，因此將鋼投入水中，毫無疑問鋼就會沉到水底。但如果你將縫衣服用的鋼縫針投入水中，縫針是否也會沉進水裡呢？



材料：玻璃杯、縫衣服用的針、少許肥皂粒

趣味科學100實驗 水的實驗



1 先在水杯注滿清水。



2 把縫針放到水面上，不要以投入的方式，而是以水平方向橫放於水面上。



3 只要小心行事的話，更可把兩枝縫針疊起來，也不會沉到水裡。



4 將肥皂輕輕放入水中，稍待片刻，浮在水面上的縫針便會自動掉到水裡。

原理

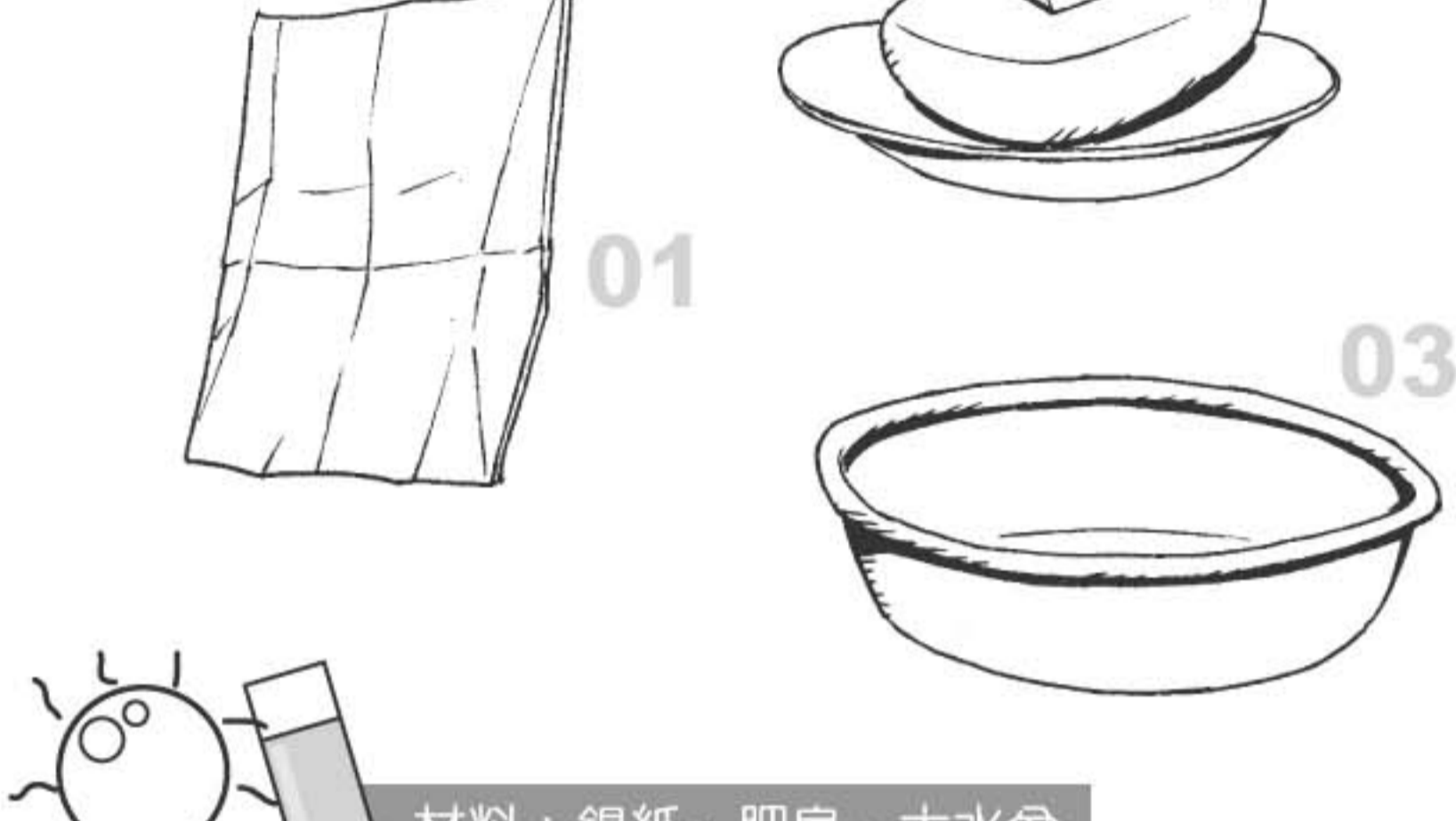
表面張力是水的其中一種特性，當水注入水杯時，其內聚力作用便會令水表面形成表面張力。水的表面張力使水面形成一層彈性薄膜，可以承載一定重量的物體。但當水在接觸到肥皂後，肥皂遇水分解，同時減弱了水的表面張力，因此令縫針沉入水杯裡。

相關知識

原來有許多小昆蟲，都會利用水的表面張力而在水面上爬行，例如水黽便是。而非非常扁的物體如剃鬚刀的刀片，或者是很薄的鋁膜，也可以通過表面張力浮在水面上。

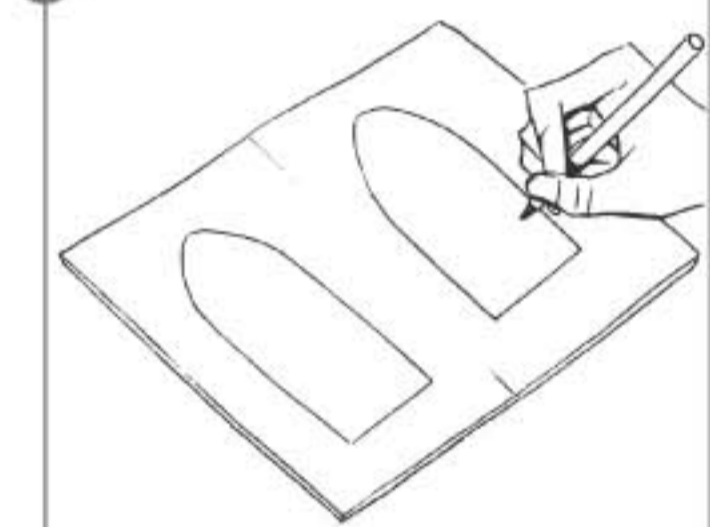
13. 肥皂動力船

水有浮力，所以能把紙張輕易的浮起，但是能否控制浮起的紙張，讓它一直向前行呢？原來只要花點心思，用一塊小小的肥皂，便可以做到這個效果。

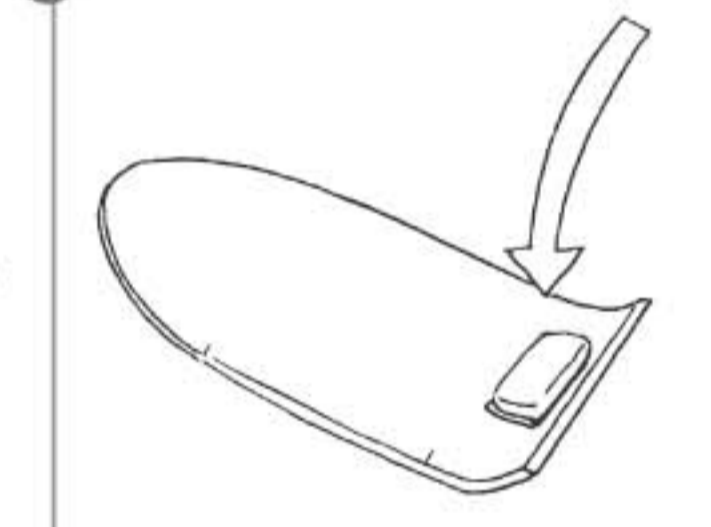


材料：錫紙、肥皂、大水盆

趣味科學100實驗 水的實驗



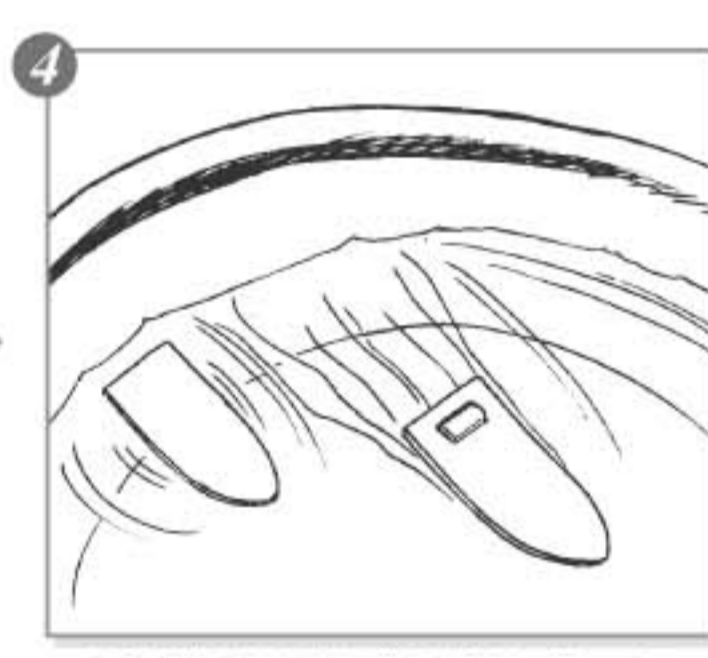
1 先在錫紙上畫兩隻小船，小船的船頭最好是尖的，以方便船能直行。



2 在錫紙尾部剪一個小孔，在孔中放入一小塊肥皂。



3 把錫紙船放到大水盆中，觀察其移動情況。



4 可試試把錫紙船的形状改變一下，看看船的行駛速度會否改善。

原理

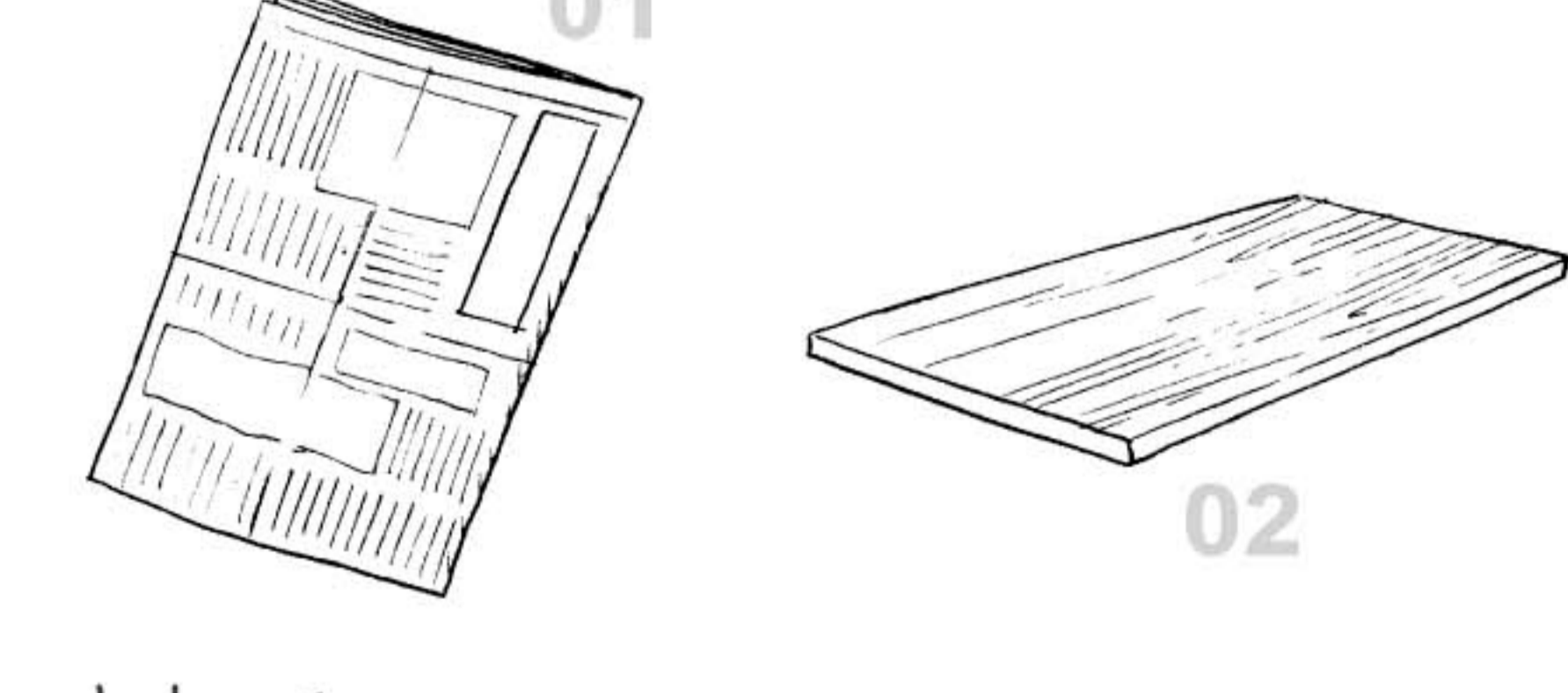
由於水有張力，所以錫紙船可以浮在水面。當肥皂破壞錫紙船後方的表面張力時，船便會自動向前駛去。

相關知識

如果船頭不是尖的話，行駛時是否也是如此順利呢？原來尖的船頭有口導航的作用，所以船隻的船頭通常都會是尖的。

38. 堅硬的報紙

報紙真的很脆弱嗎？可不要小看報紙的力量，它隨時可以變成力大無窮的大力士。不信嗎？這個實驗會讓你看到報紙堅硬的一面。



材料：報紙、薄木板

趣味科學100實驗 空氣的實驗



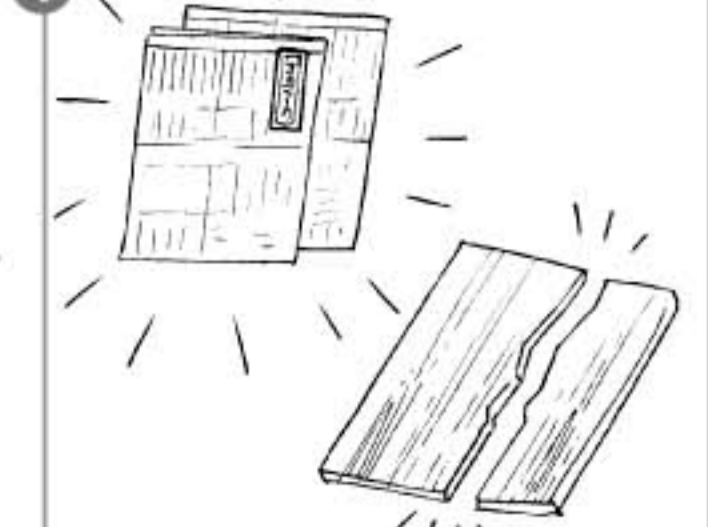
1 先準備兩張大小相同的報紙，然後把報紙打開。



2 把薄木板插到報紙最下面，但要讓木板露出約三分一的長度。



3 用力拍打木板露出的部分。



4 木板輕易地被打斷。相反，報紙卻是絲毫無損。

原理

由於將報紙打開疊放在一起，使報紙的中央壓在木板上。同時，報紙和木板之間又是緊密地貼在一起。因此當用力劈木板時，在報紙上的空氣為了維持平衡，便會緊緊的壓在報紙上。由於木板露出的部分沒法把報紙托起，因此木板便會斷裂成兩截。

相關知識

空氣的重量大約是1kg / cm²，因此在報紙的表面上，亦同樣要承受這種空氣的壓力。由於報紙的面積大，因此要承受的空氣壓力亦較多。